

*Матеріали VI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 16-17 листопада 2017.*

УДК 628.94-213.34

С.Ю. Поталіцин канд. техн. наук, О.В. Гандзій

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**АНАЛІЗ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ЗОН ТА ВИДІВ ВИБУХОЗАХИСТУ
СВІТЛОДІОДНИХ СВІТЛОВИХ ПРИЛАДІВ**

S.Y. Potalitsyn Ph.D., O.V. Gandzij

**ANALYSIS OF EXPLOSIVE ZONES AND SPECIES OF EXPLOSIVE
CIRCUIT OF LED LIGHTING EQUIPMENT**

Використання світлодіодів для освітлення вибухонебезпечних зон є перспективним з точки зору економії електричної енергії. Тому проблема забезпечення вибухозахисту світлодіодних світлових приладів є актуальною.

Газопароповітряні вибухонебезпечні середовища утворюють вибухонебезпечні зони класів 0, 1, 2, а пилоповітряні - вибухонебезпечні зони класів 20, 21, 22.

Вибухонебезпечна зона класу 0 - простір, в якому вибухонебезпечне середовище існує постійно або протягом тривалого часу.

Вибухонебезпечна зона класу 1 - простір, в якому вибухонебезпечне середовище може утворитися під час нормальної роботи якщо установка працює відповідно до своїх розрахункових параметрів.

Вибухонебезпечна зона класу 2 - простір, в якому вибухонебезпечне середовище за нормальних умов експлуатації відсутнє, а якщо виникає, то рідко і триває недовго.

Вибухонебезпечна зона класу 20 - простір, у якому за умов нормальної експлуатації вибухонебезпечний пил у вигляді хмари присутній постійно або часто в кількості, достатній для утворення небезпечної концентрації суміші з повітрям.

Вибухонебезпечна зона класу 21 - простір, у якому за умов нормальної експлуатації можлива поява пилу у вигляді хмари в кількості, достатній для утворення суміші з повітрям вибухонебезпечної концентрації.

Вибухонебезпечна зона класу 22 - простір, у якому вибухонебезпечний пил у завислому стані може з'являтися не часто й існувати недовго або в якому шари вибухонебезпечного пилу можуть існувати й утворювати вибухонебезпечні суміші у разі аварії.

Вибухозахищене електроустаткування підрозділяється за рівнем і видом вибухозахисту, групами і температурними класами.

Визначено такі рівні вибухозахисту електроустаткування:

- особливо вибухозахищене електроустаткування (електротехнічний пристрій)
- вибухозахищене електроустаткування. Знак рівня – 0;
- вибухозахищене електроустаткування (електротехнічний пристрій) - вибухозахищене електроустаткування. Знак рівня – 1;
- електроустаткування (електротехнічний пристрій) підвищеної надійності проти вибуху. Знак рівня – 2.

Для світлодіодних світильників, призначених для зони 0, найбільш прийнятна конструкція з видом вибухозахисту «іскробезпечне електричне коло».

Потужні світильники, використовувані в зоні 1, дозволяють досягти необхідної освітленості при виконанні їх конструкції з видом вибухозахисту «вибухонепроникна оболонка».

Для зони 2 частіше застосовуються світильники з видом вибухозахисту «вибухонепроникна оболонка» і «безіскрове електрообладнання».